

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 D 41/48

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-163340

(22)出願日 平成6年(1994)6月23日

(71)出願人 594118958

株式会社ユニバーサル技研  
神奈川県小田原市前川66番地4号

(71)出願人 000230250

日本メジフィジックス株式会社  
兵庫県西宮市六湛寺町9番8号

(72)発明者 加藤 雅之

神奈川県小田原市前川66番地4号 株式会  
社ユニバーサル技研内

(72)発明者 片山 均

兵庫県三田市テクノパーク9番地の1

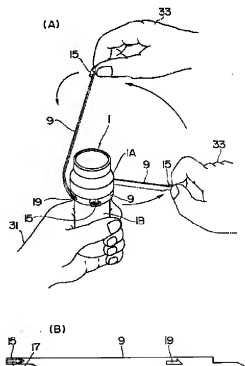
(74)代理人 弁理士 片伯部 敏

## (54)【発明の名称】 セーフティバンド付き容器

## (57)【要約】

【目的】セーフティバンド付き容器1は、容器本体1Bに対してプラスチック製のキャップ1Aが被せられ、このキャップの縁部全面に帯状のセーフティバンド9が設けられている。キャップを開封する際には、前記セーフティバンドを図中右方向に引っ張りキャップから引き切って取り除く。このとき、引き切り始め(図中手前)からキャップ全面の概略4分の3に該当する位置で、セーフティバンドがキャップの縁部を上方に引き上げ、キャップが容器本体から外れてしまう事があったので、改善する。

【構成】セーフティバンド9の引き切り始めからキャップ全面の概略4分の3に該当する位置で、セーフティバンドに薄肉部19を形成した。セーフティバンドはこの位置で、柔軟性が急に増し、キャップ1Aの縁部を上方に引き上げる力は小さくなる。よって、キャップが外れてしまうと言う恐れが少なくなる。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器本体に対してプラスチック製のキャップが被せられ、このキャップの縁部全面に帯状のセーフティバンドが設けられ、キャップを開封する際には前記セーフティバンドを前記縁部から引き切って取り除くセーフティバンド付き容器において、

引き切り始めからキャップ全面の概略4分の3に該当する位置で、セーフティバンドに薄肉部、切欠、または切り込みを形成した事の特徴とするセーフティバンド付き容器。

【請求項2】 容器本体に対しキャップはリング状の凹凸の係合により被せられ、容器本体の外周縁部に三角形の凸部が形成され、キャップの内周縁部に下向きの凸部が形成され、これら凸部がキャップの回転に伴って接触する位置に形成されている請求項1記載のセーフティバンド付き容器。

【請求項3】 セーフティバンドに形成されるのは薄肉部であり、この薄肉部の形状は、引き切り始めからキャップ全面の概略4分の3に該当する位置でセーフティバンドが折れ曲がる折れ線と方向が一致する辺を有する請求項1または2記載のセーフティバンド付き容器。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、キャップを開封する際にセーフティバンドを取り除くセーフティバンド付き容器に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 容器本体からキャップが不用意に外れてしまわないように、セーフティバンドを設けることが行われる。即ち、例えばプラスチック製の容器本体に対して、プラスチック製のキャップが被せられる。容器本体に対しキャップは、ねじ状の凹凸の係合、またはリング状の凹凸の係合により、被せられる。このキャップの縁部全面に帯状のセーフティバンドが設けられる。このセーフティバンドの働きにより、キャップは被された状態が保持され不用意に外れない。キャップとセーフティバンドとの間は、肉厚が極めて小さくなる。そして、キャップを開封する際には、前記セーフティバンドを前記縁部から引き切って取り除く。

【0003】 なお、前記したようにキャップがリング状の凹凸の係合により被せられている場合には、容器本体に形成された三角形の凸部に対し、キャップに下向きに形成された凸部が、キャップの回転に伴って接触し、この接触によりキャップが押し上げられて外れるという構造も採用される。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、セーフティバンドは、キャップをしっかりと保持するためにはキャップにしっかりと設けられる必要があるものの、余りしっかりと設けられると開封の際に引き切るために大き

な力が必要になる。そして、大きな力がセーフティバンドに加わると、引き切り始めからキャップ全面の概略4分の3に該当する位置で、セーフティバンドがキャップの縁部を上方に引き上げる力も大きくなり、キャップがねじ状の凹凸またはリング状の凹凸を乗り越えて外れてしまうと言う事があった。

【0005】 また、このようにキャップが凹凸を乗り越えて外れてしまうことを防止するためには、凹凸を深くする事が考えられる。しかし、キャップがリング状の凹凸の係合により被せられ、キャップの回転に伴って三角形の凸部に対し下向きの凸部が接触しキャップが押し上げられ開封される構造の場合には、凹凸を深くすることでキャップが押し上げられにくくなってしまふ。

【0006】 この発明は、以上の問題点を解決するためになされたもので、セーフティバンドがキャップをしつかりと保持できると共に、開封の際にキャップが外れてしまいく、更には、凹凸をあまり深くすることなく三角形の凸部によりキャップが押し上げられやすいセーフティバンド付き容器を提供する事を目的とする。

##### 【0007】

【課題を解決するための手段】 以上の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、容器本体に対してプラスチック製のキャップが被せられ、このキャップの縁部全面に帯状のセーフティバンドが設けられ、キャップを開封する際には前記セーフティバンドを前記縁部から引き切って取り除くセーフティバンド付き容器において、引き切り始めからキャップ全面の概略4分の3に該当する位置で、セーフティバンドに薄肉部、切欠、または切り込みを形成した事の特徴とする。

【0008】 請求項2の発明は、更に、容器本体に対しキャップはリング状の凹凸の係合により被せられ、容器本体の外周縁部に三角形の凸部が形成され、キャップの内周縁部に下向きの凸部が形成され、これら凸部がキャップの回転に伴って接触する位置に形成されている事の特徴とする。

【0009】 請求項3の発明は、更に、セーフティバンドに形成されるのは薄肉部であり、この薄肉部の形状は、引き切り始めからキャップ全面の概略4分の3に該当する位置でセーフティバンドが折れ曲がる折れ線と方向が一致する辺を有する事の特徴とする。

##### 【0010】

【作用】 請求項1の発明では、セーフティバンドは、引き切り始めからキャップ全面の概略4分の3に該当する位置で、薄肉部、切欠、または切り込みの働きにより柔軟性が急に増し、キャップの縁部を上方に引き上げる力は小さくなる。よって、キャップがねじ状の凹凸またはリング状の凹凸を乗り越えて外れてしまうと言う恐れが少なくなる。

【0011】 請求項2の発明では、請求項1の発明と同様にキャップの縁部を上方に引き上げる力は小さくなる

ので、容器本体に対しキャップを係合するリング状の凹凸はそれほど深くなくても、キャップがねじ状の凹凸またはリング状の凹凸を乗り越えて外れようという恐れが少なくなる。そして、リング状の凹凸が深くなくてもよいので、三角形の凸部の接触によりキャップが押し上げられやすい。

【0012】請求項3の発明では、セーフティバンドが薄内部の辺部に沿って容易に折れ曲がるので、セーフティバンドの柔軟性の増加はより著しくなり、キャップが外れようと言う恐れはより少なくなる。

【0013】

【実施例】この発明の一実施例を、図1乃至図11において示す。

【0014】この実施例のセーフティバンド付き容器1は、注射器で投与される放射性医薬品を、注射器の一部と共に格納して運搬するための運搬容器3として用いられる。即ち、運搬容器3は、鉛などの放射線を遮蔽する金属製の内容器5（図2）と、その内容器5の外周面を覆うようにして設けられたプラスチック製の外容器と、からなる。この外容器としてセーフティバンド付き容器1が用いられる。

【0015】セーフティバンド付き容器1は、キャップ1Aと、容器本体1Bと、からなる。キャップ1Aは、内容器5の円筒状の蓋部分5Aの外周を覆う。容器本体1Bは、内容器5の本体部分5Bの外周を覆う。

【0016】キャップ1Aは、上方の径が、内容器5の蓋部分5Aの上端を保持するため小さくっており、下方の径は、容器本体1Bの上端の外周縁部と係合するために大きくなっている。キャップ1Aの縁部の内周面には、容器本体1Bと係合するために第一のリング状凹部7が形成されている。キャップ1Aの縁部の最下端には、全周に亘って（図3）、セーフティバンド9が設けられている。このセーフティバンド9は、キャップ1Aを開封する際にキャップ1Aから容易に引き切って取り除かれるように、肉厚が極めて小さくなった部分1を介して、キャップ1Aの最下端に設けられている。この肉厚が極めて小さくなった部分1により、第二のリング状凹部13が形成されている。

【0017】セーフティバンド9の引き切り始めには、指で掴み易いように、掴み部15が形成されている（図5）。また、引き切り始めからキャップ1Aの概略4分の3に該当する位置で、セーフティバンド9に局部的な柔軟性を与えるために、薄肉部19が形成されている（図6）。この薄肉部19は、矢印の形をした凹部である。これら2つの矢印は、セーフティバンド9を引っ張る方向を示す。

【0018】キャップ1Aの内周面には、前記第一のリング状凹部7の上方に、逆三角形の薄い凸部21が形成されている。この凸部21は下向きで、下端23が丸く

なっており、またキャップ1Aを均等な力で押し上げるために、円周方向に複数が所定の間隔で形成されている。

【0019】容器本体1Bの上端の外周縁部には、三角形の薄い凸部25が複数形成されている。キャップ1Aを被せた状態で、この三角形の凸部25は、前記逆三角形の凸部21と、キャップ1Bの円周方向に互いに異なる位置に位置する。また、キャップ1Aの回転に伴って、三角形の凸部25の斜辺25Aに前記逆三角形の凸部21の丸い下端23が接触するよう形成されている。

【0020】三角形の凸部25の下方で容器本体1Bの外周には、リング状凸部27、29が二条形成されている。上側の第一のリング状凸部27は、前記第一のリング状凹部7に係合する位置にある。下側の第二のリング状凸部29は、前記第二のリング状凹部13に係合する位置にある。

【0021】以下、この実施例の作用に付いて説明する。

【0022】まず、容器の組み立てと、放射性医薬品の格納について説明する。セーフティバンド9が付いたままのキャップ1Aの内側に、内容器5の蓋部分5Aを嵌め込み保持する。容器本体1Bの内側に、内容器5の本体部分5Bを嵌め込む。そして、内容器5の本体部分5Bに、放射性医薬品を注射器の一部と共に格納する。その後、容器本体1Bにキャップ1Aを押し込むようにして被せる。このときキャップ1Aは自己の弾性により拡張し、キャップ1Aの第一および第二のリング状凹部7、13に、容器本体1Bの第一および第二のリング状凸部27、29が、それぞれ乗り越えて係合する。これにより、図2の状態になる。

【0023】次に、開封について説明する。図1に示すように、例えば左手31でセーフティバンド付き容器1を持ち、セーフティバンド9の掴み部15が手前になるようにする。この状態で、右手33の指先で掴み部15を掴む。そして、この掴み部15を図中右方向に引っ張り、肉厚が極めて小さくなった部分11（図2、図8）を破断させることで、セーフティバンド9を引き切る。

【0024】引き切り始めからキャップ1Aの概略2分の1は、セーフティバンド9は円滑に引き切られる。これは右手33（図1中右側）の動きが無理が無いので、リング状に存在する肉厚が極めて小さくなった部分11に対し、このリング状と同じ平面内でセーフティバンド9が引っ張られるためである。

【0025】しかし、概略2分の1を越えると、右手33（図1中上側）は左手31の上側に交差するので、前記平面に対し上方に向かって急な角度でセーフティバンド9を引っ張る事になり、円滑に引き切りが行われにくくなる。即ち、セーフティバンド9を引っ張る力は、キャップ1Aの縁部を引き上げる力に使われる傾向になる。しかしながら、この引き上げる力が最も大きくなる

位置、即ち、キャップ全局の概略4分の3に該当する位置において、セーフティバンド9は薄肉部19の働きにより、急に柔軟性を増す。この柔軟性のため、セーフティバンド9を引っ張る力はセーフティバンド9を撓ませる仕事に使われ、キャップ1Aを引き上げる仕事には使われにくくなる。

【0026】同時に、セーフティバンド9が急に折れ曲がるようにして撓むことから、開封しようとする人はセーフティバンドを引き切りにくく感じる事になるので、セーフティバンド9をむやみに上方に向かって急な角度で引っ張る事を止め、前記平面内でセーフティバンド9を引っ張ることで円滑に引き切りを行おうとする。

【0027】このようにしてセーフティバンド9の引き切りがなされキャップ1Aから取り除かれると、第二のリング状凹部13が無くなくなる事になり、第二のリング状の凸部29は解放される。この解放により、キャップ1が開封される準備ができる。

【0028】その後、キャップ1Aを回動すると、容器本体1Bの三角形の凸部25にキャップ1Aの逆三角形の凸部21の丸い端部23が接触して、キャップ1Aが押し上げられる。この押し上げる力により、第一のリング状凹部7は第一のリング状凸部27を乗り越え、キャップ1Aは外れ、開封される。

【0029】以上説明したように、この実施例によれば、以下の効果を有する。

【0030】即ち、セーフティバンド9は、引き切り始めからキャップ全局の概略4分の3に該当する位置で、薄肉部19の働きにより柔軟性が急に増し、キャップ1Aの縁部を上方に引き上げる力は小さくなる。よって、キャップ1Aのリング状凹部7が容器本体1Bのリング状凸部27を乗り越えて外れてしまうという恐れが少なくなる。キャップ1Aが不意に外れて飛ぶと、キャップ1Aの中には重い金属製の内容物5の蓋部分5A（図2）が存在するので、危険であったが、この実施例によればその様な危険を回避できる。

【0031】また、このようにキャップ1Aが外れてしまう恐れが少なくなるため、リング状凹部7および凸部27が深くなくてもよいので、三角形の凸部25の接触によりキャップ1Aが押し上げられやすい。したがって、開封時にはキャップ1Aを小さな力で回動するだけで、キャップ1Aを容易に開封できる。

【0032】以上の効果を、実際に行った試験結果を示す図1により、説明する。

【0033】即ち、セーフティバンド9に薄肉部19などを全く形成しなかったもの（最上段）に比べ、この実施例に示すように薄肉部19として矢印の形をした凹部を形成したものの（最下段D）は、開封の際にセーフティバンド9に引き上げられてキャップ1Aが外れてしまうことが無かった。もともと、薄肉部19は矢印の形に限らず、他の形（中段A，B，C）でも良く、若干効果は

おちるものの薄肉部19などを全く形成しなかったもの（最上段）に比べれば十分に効果があった。

【0034】また、薄肉部の複数の形状（各段A，B，C，D）のうち特定の形状のもの（C，D）の試験結果が特に良かったのは、以下の理由による。即ち、セーフティバンドは、既に述べたようにキャップ全局の概略4分の3に該当する位置において折れ曲がるようにして撓むが、この折れ曲がりにはセーフティバンドに対し斜めに生じる。言わば、折れ線が斜めになる。そして、薄肉部C，Dは斜めの辺部を有する。つまり、薄肉部Cは平行四辺形の形状で斜めに形成されており、二つの辺部が斜めになっている。また、薄肉部Dは矢印の形状であり、矢印の先端に斜めの辺部が存在している。これにより、セーフティバンドは薄肉部の前記斜めの辺部に沿って折れ曲がる。即ち、折れ線の方角と辺部の方角が一致する。したがって、セーフティバンドはより折れ曲がり易くなり、柔軟性の増加はより著しくなる。この様に、折り曲げ方向に斜めの辺部を有する薄肉部が形成された場合には、試験結果が良くないと考えられる。

【0035】また、薄肉部Dは、形状が矢印であり、デザイン的にも優れたものとなる。

【0036】なお、以上の実施例ではセーフティバンド9の柔軟性を増すために薄肉部19を形成したが、他の実施例では薄肉部19の代わりに切欠や切り込みを形成しても良い。切欠や切り込みを形成しても十分な効果が得られる事が、試験によって確認された。

【0037】また、以上の実施例のセーフティバンド付き容器1は、放射性医薬品を運搬する運搬容器に用いられるものであったが、この発明のセーフティバンド付き容器1の内容物は何かのものに限定されるものではなく、どのような内容物であっても良い。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、セーフティバンドは、引き切り始めからキャップ全局の概略4分の3に該当する位置で、薄肉部、切欠、または切り込みが形成されており、これらの薄肉部、切欠、または切り込みの働きにより開封の際には前記キャップ全局の概略4分の3に該当する位置で、柔軟性が急に増し、キャップの縁部を上方に引き上げる力は小さくなる。よって、キャップがねじ状の凹凸またはリング状の凹凸を乗り越えて外れてしまうという恐れが少なくなる。

【0039】請求項2の発明によれば、さらに請求項1の発明を、キャップがリング状の凹凸の係合により被せられ容器本体の三角形の凸部にキャップの下方きの凸部が接触してキャップが押し上げられるセーフティバンド付き容器に採用することで、請求項1の発明と同様にキャップの縁部を上方に引き上げる力は小さくなることに伴い、リング状の凹凸はそれほど深くなくてもキャップがねじ状の凹凸またはリング状の凹凸を乗り越えて外

れてしまうと言う恐れが少なくなる。よって、リング状の凹凸が深くなくてもよいので、三角形の凸部の接触によりキャップが押し上げられやすい。したがって、開封時にはキャップを小さな力で回転するだけで、キャップを容易に開封できる。

【0040】請求項3の発明によれば、さらに、形成される薄肉部が斜めの辺部を有し、この辺部に沿ってセーフティバンドが容易に折れ曲ることから、セーフティバンドの柔軟性はより著しくなり、キャップが外れてしまうと言う恐れはより少なくなる。

【0041】

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)はこの発明の一実施例の作用を示す斜視図である。(B)は(A)の引き切られたセーフティバンドを示す図である。

【図2】図1(A)のセーフティバンド付き容器のキャップの縦断面図である。

【図3】図2のセーフティバンド付き容器のキャップの平面図である。

【図4】図3の正面図である。

【図5】図3の左側面図である。

【図6】図3の背面図である。

【図7】図4の縦断面図である。

【図8】図7のV I I I部拡大図である。

【図9】図2のセーフティバンド付き容器の本体の正面図である。

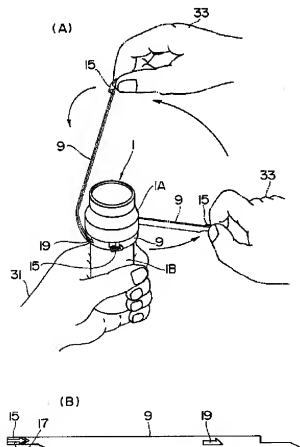
【図10】図9の要部断面図である。

【図11】この実施例の効果を説明するための試験結果を示す図である。

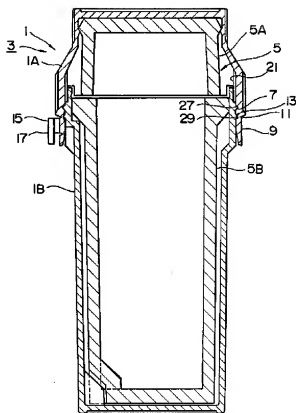
【符号の説明】

1 セーフティバンド付き容器	1 A キャップ
1 B 容器本体	3 運搬容器
5 内容器	5 A 蓋部分
5 B 本体部分	7 第一のリング状凹部
9 セーフティバンド	1 1 肉厚が極めて小さくなった部分
1 3 第二のリング状凹部	1 5 摘み部
1 7 矢印	1 9 薄肉部
2 1 逆三角形の凸部	2 3 下端
2 5 三角形の凸部	2 5 A 斜辺
2 7 第一のリング状凸部	2 9 第二のリング状凸部
3 1 左手	3 3 右手

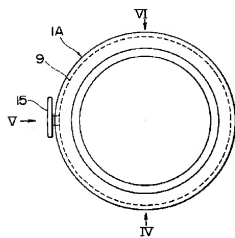
【図1】



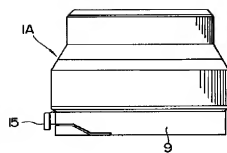
【図2】



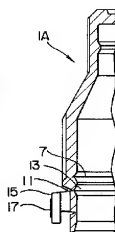
【图3】



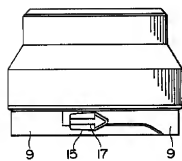
【图4】



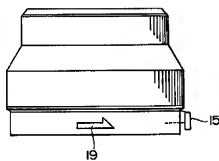
【图8】



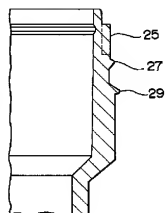
【图5】



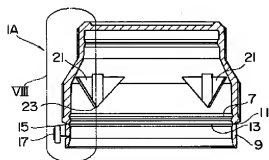
【图6】



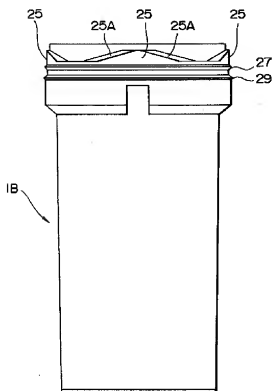
【图10】



【图7】



【図9】



【図11】

セーフティバンドの切り欠き効果試験

結果	セーフティーと共に キャップがはずれて 取れる	キャップははずれ ないが開いてしま う	キャップははずれ ないがセーフティ ーが割りにくい	キャップははず れないしセーフティ ーも切れやすい	計
両側部を切 り取ったもの	9 6本	1 1本	3本	0本	5 0本
両側部A	1 5本	2 6本	7本	0本	5 0本
両側部B	0本	5本	4 3本	2本	5 0本
両側部C	0本	1本	3本	4 6本	5 0本
両側部D	0本	0本	0本	5 0本	5 0本
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>C</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>D</p> </div> </div>					